

RINGKASAN

Masalah Produksi air sering terjadi pada sumur yang mempunyai mekanisme pendorong Water (Water Drive atau Combination Drive). Dalam memproduksi suatu lapangan minyak bertujuan untuk mendapatkan perolehan minyak seoptimal mungkin, tetapi pada kenyataannya hasil yang diperoleh sering mendapat hambatan. Salah satu faktor yang menyebabkan menurunnya laju produksi minyak suatu sumur dapat disebabkan adanya aliran air yang menerobos lapisan minyak, atau sering disebut *Water Coning*. *Water coning* adalah suatu pergerakan air dari zonanya masuk kedalam zona minyak secara vertikal menuju lubang sumur menembus batas air-minyak dan membentuk kerucut. *Water coning* dapat disebabkan oleh berbagai hal salah satunya adalah sumur tersebut diproduksi melebihi laju produksi kritisnya. Laju produksi disini adalah laju produksi maksimum tanpa ikut terproduksinya air. Pada sumur yang diproduksi diatas laju produksi kritisnya, yang akan mengalami masalah produksi air. Dalam hal ini bisa dilakukan perhitungan *Water Breakthrough*, di mana perhitungan ini memperkirakan waktu mulai terproduksinya air dari bagian bawah perforasi. Evaluasi pada sumur "X" juga dilakukan pada ukuran *choke*, hal ini di maksudkan untuk mendapatkan ukuran *choke* yang optimal untuk memproduksi minyak. Metodologi dari penulisan ini adalah mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan evaluasi laju produksi alir kritis, perhitungan *Water Breakthrough* dan optimasi ukuran *Choke* berupa data *log*, data geometri aliran, data laju produksi, data tekanan, data PVT, dan data reservoir. Setelah semua data terkumpul maka dilakukan perhitungan laju alir kritis minyak dan perhitungan penentuan water breakthrough. Untuk optimasi ukuran choke sebelum mendapatkan hasil optimasi maka dibuat grafik *inflow performance relationship* terlebih dahulu, setelah itu membuat grafik outflow choke yang akan mendapatkan berbagai harga laju produksi minyak dengan berbagai ukuran *Choke*. Berdasarkan hasil perhitungan laju alir kritis dengan menggunakan metode *Chierici* didapatkan harga sebesar 393 BOPD didapatkan *time water breakthrough* selama 23 hari. Namun pada kondisi aktual dilapangan sumur "X" diproduksi dengan laju alir 632 BOPD dengan *water breakthrough time* selama 8,3 hari. kemudian dilakukan perubahan ukuran *choke* dari 18/64 ke 16/64, dengan adanya perubahan ukuran *choke* pada sumur "X" terlihat hasil bahwa sumur tersebut mengalami penurunan produksi air dan sampai pada saat ini sudah tidak terproduksi air walaupun terjadi penurunan produksi minyak. Maka dari hasil evaluasi yang dilakukan pada sumur "X" dengan perubahan ukuran *choke* dikatakan berhasil karena dapat mengatasi produksi air. Diharapkan dengan dilakukannya evaluasi pada sumur "X" metode seperti perhitungan laju alir kritis bisa diterapkan pada sumur-sumur yang lain sebelum diproduksi.